

1.  $2|x - 1| + x - 4 = 0$ 의 해를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

**2.**  $x$ 에 대한 이차방정식  $kx^2 + (2k + 1)x + 6 = 0$ 의 해가 2,  $\alpha$ 일 때,  $k + \alpha$ 의 값을 구하면?

①  $-1$

②  $-2$

③  $-3$

④  $-4$

⑤  $-5$

**3.**  $x$ 에 대한 이차방정식  $(m+3)x^2 - 4mx + 2m - 1 = 0$ 이 중근을 갖도록 하는 실수  $m$ 의 값의 합은?

①  $-\frac{5}{2}$

②  $-\frac{3}{2}$

③  $0$

④  $\frac{3}{2}$

⑤  $\frac{5}{2}$

4.  $x$ 가 실수일 때, 다음 중  $x + \frac{1}{x}$ 의 값이 될 수 없는 것은? (단,  $x \neq 0$ )

①  $-5$

②  $-2$

③  $1$

④  $3$

⑤  $5$

5. 계수가 실수인  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2 + 2(k - a)x + k^2 + b - 3 = 0$ 이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 중근을 갖도록 하는 상수  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 1, b = 2$

②  $a = 0, b = 3$

③  $a = -1, b = 2$

④  $a = 0, b = 2$

⑤  $a = -1, b = 3$

6.  $x^2 + ax + b = 0$  ( $a, b$  는 실수) 의 한 근이  $1 + i$  일 때,  $a$  의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

7. 이차함수  $y = x^2 + (k - 3)x + k$  의 그래프가  $x$  축과 만나지 않을 때, 실수  $k$  의 값의 범위는?

①  $-1 < k < 7$

②  $-1 < k < 8$

③  $0 < k < 9$

④  $1 < k < 9$

⑤  $1 < k < 10$

8. 합이 18 인 두 수가 있다. 한 수를  $x$ , 두 수의 곱을  $y$  라 할 때, 두 수의 곱의 최댓값을 구하면?

① 11

② 21

③ 25

④ 81

⑤ 100

9. 방정식  $a^2x + 1 = a(x + 1)$ 의 해가 존재하지 않을 때, 상수  $a$ 의 값은?

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

10. 다음 방정식의 해는?

$$x^2 + 3|x| - 4 = 0$$

① 0

②  $\pm 1$

③  $\pm \sqrt{2}$

④  $\pm \sqrt{3}$

⑤  $\pm 2$

11.  $x$ 의 이차식  $x^2 + (3a + 1)x + 2a^2 - b^2$  이 완전제곱식이고,  $a, b$ 가 정수 일 때, 순서쌍  $(a, b)$ 의 갯수는?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

**12.** 이차방정식  $f(x) = 0$ 의 두근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha + \beta = 6$ 이 성립한다.  
이 때, 방정식  $f(5x - 7) = 0$ 의 두 근의 합은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

**13.**  $4x^2 - 3x + 2 = 0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $(3\alpha - 2)(3\beta - 2)$ 의 값을 구하면?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

14. 이차방정식  $f(x) = 0$ 의 두 근  $\alpha, \beta$ 에 대하여  $\alpha + \beta = 3$ 일 때, 방정식  $f(2x) = 0$ 의 두 근의 합을 구하면?

①  $-2 + \sqrt{2}$

②  $\frac{3}{2}$

③  $\frac{1}{2}$

④ 3

⑤  $-1 + \sqrt{3}$

15. 이차함수  $y = ax^2 - 5x - 2$  의 그래프와 직선  $y = bx + a$  의 교점의  $x$  좌표가 각각  $0, -3$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a + b$  의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $-1$

④  $0$

⑤  $1$

16.  $f(x) = x^2 - x + 1$  일 때,  $0 \leq x \leq 1$  에서  $f(4 - f(x))$  의 최솟값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

17.  $x, y, z$ 가 실수일 때,  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y - 8z + 25$ 의 최솟값은?

①  $-5$

②  $-3$

③  $-1$

④  $1$

⑤  $3$

18.  $2x^2 - 3xy + my^2 - 3x + y + 1$ 이 두 일차식의 곱으로 인수분해될 때,  
상수  $m$ 의 값은?

①  $-3$

②  $-2$

③  $0$

④  $2$

⑤  $3$

19. 이차함수  $y = ax^2 + bx + c$  는  $x = 2$  에서 최솟값 4 를 가지고, 점  $(3, 6)$  을 지난다. 이 때,  $a$  의 값을 구하여라.



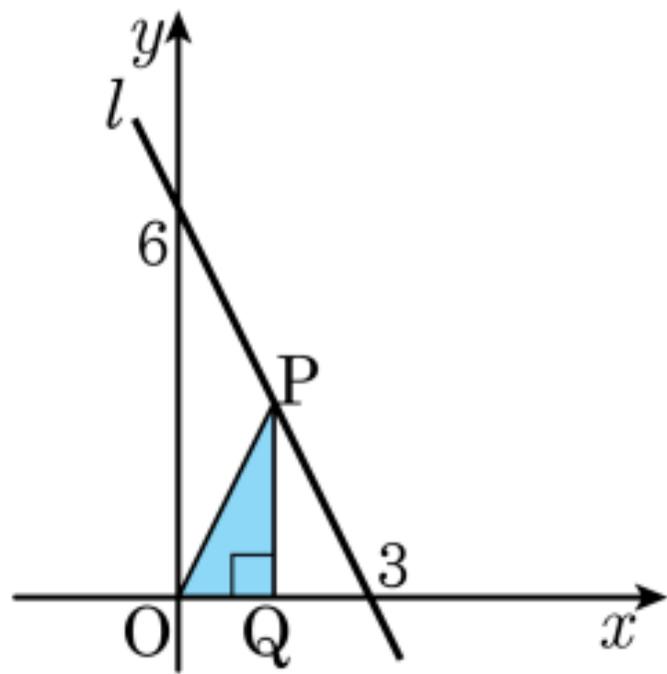
답: \_\_\_\_\_

20. 이차함수  $y = x^2 + mx + m$  의 최솟값을  $M$  이라 할 때,  $M$  의 최댓값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위를 움직이는 점  $P$ 가 있다.  $x$  축 위에 내린 수선의 발을  $Q$ 라고 할 때,  $\triangle POQ$ 의 넓이의 최댓값을 구하여라. (단, 점  $P$ 는 제 1 사분면 위에 있다.)



답: \_\_\_\_\_

**22.** 지면으로부터 45m 높은 곳에서 초속 40m 로 쏘아올린 물체의  $x$  초 후의 높이를  $y$  m 라 할 때,  $y = 45 + 40x - 5x^2$  인 관계가 성립한다. 쏘아올린 물체가 다시 45m 지점을 지나는 시간은 몇 초 후인지 구하여라.



답:

초 후

\_\_\_\_\_

**23.**  $x$ 에 대한 방정식  $x^2 - 2px + p + 2 = 0$ 의 모든 근의 실수부가 음이 되도록 하는 실수  $p$ 의 값의 범위는?

①  $-2 < p < 0$

②  $-2 \leq p < 0$

③  $-2 < p \leq 0$

④  $-2 \leq p \leq 0$

⑤  $0 \leq p < 2$

24.  $x$ 에 대한 이차함수  $y = x^2 - 2kx + k^2 + 2k - 3$ 의 그래프가  $k$ 의 값에 관계없이 항상 직선  $y = ax + b$ 에 접한다. 이 때, 두 상수  $a, b$ 의 합  $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**25.** 두 함수  $f(x) = ax + b$ ,  $g(x) = x^2 + cx + d$  가 두 점  $(1, a + b)$ ,  $(-3, -3a + b)$  에서 만날 때, 함수  $h(x) = g(x) - f(x)$  의 최솟값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_